



Jardín Botánico

Chepilme, Pochutla



El Jardín Botánico Chepilme tiene una superficie de 8.5 hectáreas en donde se mantienen colecciones de plantas vivas para ser utilizadas en actividades de conservación, investigación, difusión y educación.

Este es un Jardín Botánico Regional en donde la mayoría de las especies de plantas son de la Región Costa del estado de Oaxaca.

Es posible encontrar muchas especies de árboles, arbustos y herbáceas, como copal, ceiba, pochote, guanacastle, ciruelo, ocotillo, además de palmas, orquídeas y bromelias. Tenemos también una muestra de las plantas medicinales de la región.

Como área de conservación se ha observado el aumento de la actividad de la fauna silvestre siendo frecuente la evidencia y la observación de armadillos, tlacuaches, ardillas, zorrillos, zorras, conejos, tejones, venado, yaguarundis y varios tipos de aves.



HORARIO

Lunes a viernes de 8:00 a 17:00 hrs.
Sábado y domingo de 9:00 a 13:00 hrs.

Camino a Chepilme Km. 3.5
Tel. 958 58 4 30 49 Ext. 130
Correo Electrónico: jardinbotanico@angel.umar.mx



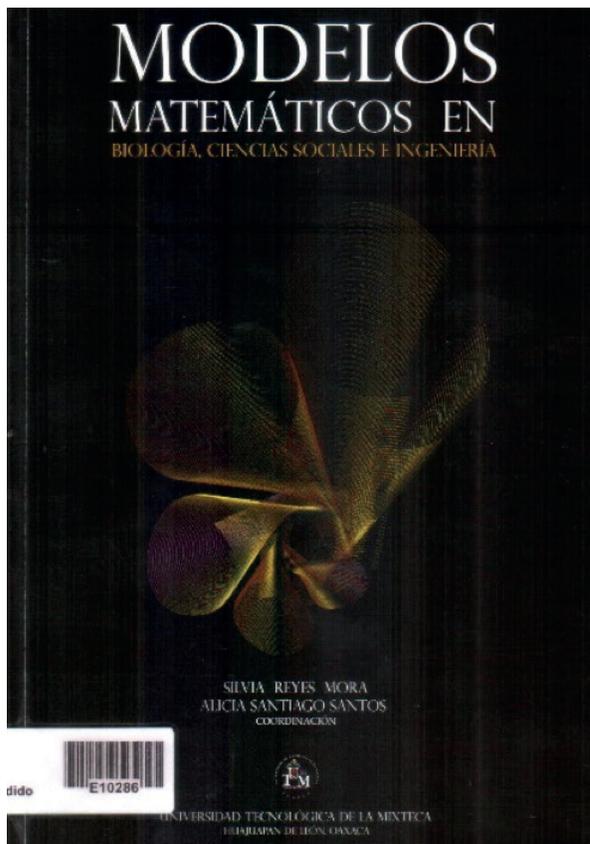
Reseñas Bibliográficas

Santiago Santos A. & S. Reyes Mora.
2017.

**Modelos matemáticos en Biología,
Ciencias Sociales e Ingeniería.**

**Primera Edición, Universidad
Tecnológica de la Mixteca. 164 pp.**

ISBN: 978-607-96303-8-6



Es imperativo señalar la gran importancia que tiene el uso de modelos matemáticos en diferentes áreas de la ciencia, así como la gran variedad de aplicaciones en las que pueden ser utilizados. Una de las corrientes que ha tomado gran interés en la última década es la optimización con enfoque a la ingeniería, sin duda no se limita a ello.

Este libro se divide en tres grandes apartados, como lo indica el subtítulo del mismo, Modelos Matemáticos en Biología, Modelos Matemáticos en las Ciencias Sociales y Modelos Matemáticos en Ingeniería. Cada una de ellas con ventajas sobresalientes que en su momento se indican.

En el capítulo “Modelos Matemáticos en Biología” se presentan dos secciones, en la primera de ellas se proponen dos modelos para el estudio de la dinámica poblacional de peces tilapia en condiciones de cultivo, para las pruebas los autores del estudio consideraron una población heterogénea de peces con crecimiento lento, crecimiento normal y crecimiento acelerado; en el primer modelo utilizan ecuaciones diferenciales ordinarias con retardo discreto, el segundo modelo es matricial lineal clasificado por estados y previo a éste utilizan un modelo de mezclas bivariadas. En la segunda sección se presenta la segmentación de imágenes de ultrasonido para la detección asistida de tumores de mama, para la propuesta de solución se utiliza un modelo estadístico para la corrección de inhomogeneidades en la intensidad y la segmentación, con este proceso se obtiene la clasificación en la que se asigna a cada pixel sólo una etiqueta que la identifique.

El capítulo “Modelos Matemáticos en las Ciencias Sociales” se divide a su vez en dos

Jorge Ochoa Somuano, Profesor-Investigador, Instituto de Industrias, Universidad del Mar campus Puerto Escondido. Km. 2.5 Carretera Federal Puerto Escondido-Sola de Vega, Puerto Escondido 70981, Oaxaca, México.

*Autor de correspondencia: ochoa@zicatela.umar.mx

secciones. En la primera sección se reporta el efecto de las inspecciones en redes sociales, para los casos de prueba se consideran dos tipos de individuos, los pagadores y los evasores, se hace un señalamiento en el que los evasores al ser inspeccionados se vuelven en pagadores; sin embargo, ese comportamiento es temporal, en cuanto dejan de ser inspeccionados eventualmente vuelven a ser evasores. En la segunda sección se presenta un modelo matemático simple para simular la toma de decisiones durante una tarea de búsqueda de información, el modelo se representó como un sistema informático para simular la manera en que las personas leen un párrafo para determinar si está relacionado con un tema en particular, el modelo tiene la capacidad de predecir el momento en el que los participantes deciden detener la lectura, el rendimiento del modelo se comparó con los datos de los movimientos oculares de 19 participantes.

Finalmente, en el capítulo "Modelos Matemáticos en Ingeniería" una de las mayores áreas de aplicación se subdivide en seis secciones. En la primera sección se muestra un ejemplo de la aplicación de los solucionadores aproximados de Riemann a la dinámica de gases. Los autores realizaron una implementación en C/C++ con técnicas usuales de paralelización para esquemas de volumen finito explícitos.

En la segunda sección titulada "Identificación algebraica en línea de los coeficientes de amortiguamiento y rigidez de una suspensión pasiva de un cuarto de automóvil" presentan una estrategia para tal propósito, se basan en una combinación del método algebraico y parcialmente el Observador Proporcional Integral Generalizado. En palabras de los autores, los resultados de la simulación numérica muestran un desempeño satisfactorio de la estrategia propuesta, la simulación se realizó en MATLAB/Simulink con el método numérico Runge-Kutta.

En la tercera sección utilizaron principios básicos de la teoría de grafos para analizar y obtener mediante inspección modelos dinámicos en ecuaciones diferenciales para convertidores de potencia de tipo CD a CD,

conmutados mediante modulación de ancho de pulso operando en modo de conducción continuo. Es importante señalar que los procedimientos que muestran simplifican el cálculo de ecuaciones usando las leyes de Kirchhoff.

La cuarta sección de nombre "Estimación del coeficiente de transferencia de calor en intercambiadores de calor, usando observadores de perturbación" aborda el problema de la estimación en línea para fines de monitoreo y mantenimiento. Se revisaron dos casos de estudio de un intercambiador de calor del tipo recuperativo a contraflujo. Los autores reportan que los resultados de la simulación numérica en ambos casos de estudio fueron satisfactorios.

En la quinta sección presentan un modelo dinámico para el control semiactivo de una estructura tipo edificio considerando una altura de tres niveles. Emulan el movimiento terrestre perturbando la base del edificio con un generador de vibraciones. La estructura fue modelada utilizando técnicas de Euler-LaGrange, que considera un sistema con un amortiguador Magnetoelástico que se conecta entre la base del edificio y el primer nivel. En el reporte de resultados incluyen algunos resultados numéricos para mostrar el desempeño de la estructura.

En la sexta y última sección de este libro, se presenta el trabajo titulado "Teorías de norma como representaciones del grupo de lazos", propiamente no es una sección que se enfoque de manera directa en el desarrollo de un modelo matemático, sin embargo, abordan el hecho de unificar las fuerzas fundamentales de la física, así como la forma de recuperar algunas teorías clásicas. Posiblemente debido a su cercanía con las matemáticas de trasfondo es que los editores decidieron incluirlas como parte de este compendio de reporte de trabajos de investigación.

Sin duda un libro muy atractivo para las personas que tienen formación de ingeniería. Es muy importante tener conocimientos de matemáticas avanzadas para entender a detalle lo que en este libro se expone, por supuesto, entender los objetivos que tratan de

alcanzar los autores de los trabajos, así como idear posibles aplicaciones o líneas de investigación futuras para proponer nuevos caminos de investigación. La formulación matemática que se utiliza es muy clara, los ejemplos y su desarrollo se pueden seguir sin quedarse en algún punto sin retorno, sobre todo, las representaciones gráficas con las que cuenta el libro para enfatizar los resultados que se obtuvieron son de mucha utilidad para el lector. El presente libro se encuentra disponible en las librerías universitarias del Sistema Estatal de Universidades del Estado de Oaxaca y para su lectura en la biblioteca de la Universidad del Mar campus Puerto Escondido.